



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 101 40 190 B4 2004.10.14

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 101 40 190.6
(22) Anmeldetag: 22.08.2001
(43) Offenlegungstag: 13.03.2003
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14.10.2004

(51) Int. Cl.: **F24F 7/00**
F24D 19/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
patentwerk.de GmbH, 45279 Essen, DE

(74) Vertreter:
COHAUSZ & FLORACK, 40211 Düsseldorf

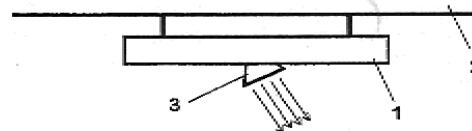
(72) Erfinder:
Wiesemann, Reinhard, 45279 Essen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 40 23 124 C2
DE 29 35 735 C2
DE 39 06 159 A1
DE 24 48 248 A1
CH 3 12 088
US 58 33 531 A
US 56 58 195 A
EP 05 36 498 A2

(54) Bezeichnung: **Raum-Aufheizeinrichtung mit Heizkörper und Luftausrichtungseinheit**

(57) Hauptanspruch: Raum-Aufheizeinrichtung mit einem Heizkörper (1), der zum Erwärmen eines Raumes einen warmen Luftstrom erzeugt, und mit mindestens einer Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3), die den von dem Heizkörper (1) erzeugten warmen Luftstrom nur während einer Aufheizphase in eine bestimmte Richtung lenkt, die unterschiedlich ist von einer sich einstellenden Luftstromrichtung außerhalb der Aufheizphase, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) bezüglich der Richtung, in die sie den erzeugten warmen Luftstrom während der Aufheizphase lenkt, einstellbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Raum-Aufheizeinrichtung mit einem Heizkörper, der zum Erwärmen eines Raumes einen warmen Luftstrom erzeugt, und mit mindestens einer Luftausrichtungseinheit, die den von dem Heizkörper erzeugten warmen Luftstrom nur während einer Aufheizphase in eine bestimmte Richtung lenkt, die unterschiedlich ist von einer sich einstellenden Luftstromrichtung außerhalb der Aufheizphase.

Stand der Technik

[0002] Raum-Aufheizeinrichtungen mit Heizkörpern, die zur Erwärmung eines Raumes einen warmen Luftstrom erzeugen, sind aus dem Stand der Technik umfangreich bekannt. Unter Heizkörpern versteht man dabei Wärmetauscher, die in den zu beheizenden Räumen in der Regel in Wandnähe entweder frei aufgestellt oder aber fest installiert werden.

[0003] Es ist normalerweise wünschenswert, dass ein Raum mit einem solchen Heizkörper möglichst schnell aufgeheizt werden kann. Ein schnelles Aufheizen wird aber häufig dadurch verhindert, dass der erwärmte Luftstrom auf kalte Decken, Wände, Möbel oder andere Gegenstände gerichtet ist bzw. diese streift. Diese Raumbestandteile nehmen dann zunächst einen großen Teil der abgegebenen Heizleistung auf, ohne dass die Raumluft erheblich erwärmt wird.

[0004] Aus der ebenfalls auf die Anmelderin zurückgehenden, nachveröffentlichten deutschen Patentanmeldung DE 101 30 564 A1 ist eine Raum-Aufheizeinrichtung bekannt, für die ein Heizkörper mit einer Luftausrichtungseinheit versehen ist. Die Luftausrichtungseinheit sorgt dabei dafür, dass der von dem Heizkörper erzeugte warme Luftstrom nicht direkt auf die nächste Wand oder die Decke gerichtet wird. Damit wird verhindert, dass ein erheblicher Teil der Heizleistung erst dann zur Erwärmung der Raumtemperatur zur Verfügung steht, wenn die mit warmer Luft angeblasenen Flächen selber warm sind.

[0005] Diese bekannte Raum-Aufheizeinrichtung hat jedoch den Nachteil, dass sie in einer bestimmten Ausführungsform nicht geeignet ist in optimaler Weise bei unterschiedlichsten Raumgestaltungen eingesetzt zu werden. Ist beispielsweise von der Raumplanung her vorgesehen, ein Möbelstück vor der Raum-Aufheizeinrichtung unterzubringen, so wird unter Umständen die von dem Heizkörper erwärmte Luft von der Luftausrichtungseinheit genau auf dieses Möbelstück geblasen, und das Möbelstück nimmt zunächst einen großen Teil der Heizleistung auf, bevor die Raumluft mit vollständiger Heizleistung erwärmt werden kann. Das gleiche Problem kann auch aufgrund von baulicher Gegebenheiten, zum

Beispiel bei verwinkelt gestalteten Räumen, auftreten, bei denen der Heizkörper etwa nur so in einer Nische untergebracht werden kann, dass die erwärmte Luft auf eine nahe gegenüberliegende Wand umgelenkt wird, was die Aufheizung des Raumes nicht beschleunigt. Somit steht für eine bestimmte Ausführungsform der Raum-Aufheizeinrichtung nur eine eingeschränkte Möglichkeit der Raumgestaltung zur Verfügung, wenn auf die verkürzte Aufheizphase nicht verzichtet werden soll.

[0006] In der Druckschrift DE 39 06 158 A1 wird eine Stellvorrichtung für die Lamellen eines Luftheizgeräts beschrieben.

[0007] In der Druckschrift EP 0 536 498 A2 wird ein Luftheizgerät beschrieben, bei dem ein hinter einem Wärmetauscher angeordneter Ventilator kalte Luft an dem Wärmetauscher vorbei bläst. Ein vor dem Wärmetauscher angeordnetes Luftleitteil reguliert die Luftgeschwindigkeit, und verstellbare Lamellen leiten den Luftstrom.

[0008] In der Druckschrift DE 24 48 248 A1 ist ein Gebläsegehäuse vorgesehen, das vor einen Heizkörper gehängt werden kann. Das Gebläsegehäuse umfasst dabei einen Ventilator, der die von dem Heizkörper erwärmte Luft in den Raum bläst.

Aufgabenstellung

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Raum-Aufheizeinrichtung mit einem Heizkörper und mit mindestens einer Luftausrichtungseinheit zur Verfügung zu stellen, mit der die genannten Probleme vermieden werden können.

[0010] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß zum einen dadurch gelöst, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit der Raum-Aufheizeinrichtung bezüglich der Richtung, in die sie den erzeugten warmen Luftstroms während der Aufheizphase richtet, einstellbar ist.

[0011] Zum anderen wird die Aufgabe gelöst durch eine solche einstellbare Luftausrichtungseinheit für eine Raum-Aufheizeinrichtung.

[0012] Die erfindungsgemäße Raum-Aufheizeinrichtung und die erfindungsgemäße Luftausrichtungseinheit ermöglichen es, eine Raum-Aufheizeinrichtung flexibel und optimal an jede Raumgestaltung anzupassen, so dass für jede Umgebung eine vergleichsweise kurze Aufheizphase gewährleistet wird. Denn mit der vorgeschlagenen, einstellbaren Luftausrichtungseinheit kann die von dem Heizkörper erwärmte Luft in unterschiedlichen Umgebungen von Möbeln, Wänden, Böden und Decken ferngehalten werden, wodurch sichergestellt wird, dass sich die von dem Heizkörper erwärmte Luft zunächst mit der

Raumluft mischt und erst dann Möbel, Wände, Böden und Decken erwärmt.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0014] So kann die mindestens eine Luftausrichtungseinheit je nach Belieben oder Anforderungen elektrisch, z.B. auch über eine Fernbedienung, und/oder mechanisch einstellbar sein.

[0015] Die Luftausrichtungseinheit kann außerdem entweder in den Heizkörper einer Raum-Aufheizrichtung integriert sein, oder nachträglich, beispielsweise an einen bereits installierten, herkömmlichen Heizkörper, angebracht werden.

[0016] Des Weiteren kann die mindestens eine Luftausrichtungseinheit einmalig bei der Montage der Raum-Aufheizrichtung oder bei der Nachrüstung eines konventionellen Heizkörpers mit der mindestens einen Luftausrichtungseinheit auf einen bestimmten Raum abgestimmt einstellbar sein. Alternativ kann die mindestens eine Luftausrichtungseinheit aber auch jederzeit einstellbar sein, so dass ein Raumnutzer sie je nach aktueller Nutzung des Raumes einstellen kann, wodurch auch ein Umstellen oder Ergänzen von Möbelstücken und von anderen Gegenständen berücksichtigt werden kann.

[0017] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Raum-Aufheizrichtung umfasst die mindestens eine Luftausrichtungseinheit mindestens einen bezüglich seiner Ventilationsrichtung verstellbaren Ventilator, der die von dem Heizkörper erwärmte Luft in eine somit einstellbare Richtung lenkt. Beispielsweise kann vorgesehen werden, dass ein Ventilator mit einer Grundventilationsrichtung senkrecht von einer Wand weg, an der der Heizkörper montiert ist, je nach Bedarf nach rechts, links, oben oder unten gekippt werden kann.

[0018] In einer alternativen, vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Raum-Aufheizrichtung umfasst die mindestens eine Luftausrichtungseinheit zur Vorgabe einer bestimmten Strömungsrichtung mindestens einen hinsichtlich seiner Ventilationsrichtung festgelegten Ventilator und zusätzlich mindestens ein einstellbares Luftleitelement, beispielsweise eine Klappe, ein Luftleitblech oder einen formfesten oder biegsamen Luftkanal. Der Ventilator kann dann zunächst die von dem Heizkörper erwärmte Luft in die grob gewünschte Richtung leiten, die im Allgemeinen dadurch festgelegt sein wird, dass der Heizkörper in Wandnähe untergebracht wird. Denn dann sollte der Luftstrom in jedem Fall von der Wand weg führen und außerdem nicht unmittelbar zur Decke gelangen. Die Luftleitelemente können dann zur Feineinstellung den von dem Ventilator erzeugten Luftstrom weiter umlenken.

[0019] Weist die erfindungsgemäße Raum-Aufheizrichtung mindestens einen Ventilator als Luftausrichtungseinheit auf, so umfasst sie ferner vorzugsweise Mittel zur separaten Aktivierung/Deaktivierung des mindestens einen Ventilators. Die Mittel zur Aktivierung/Deaktivierung können dabei so ausgelegt sein, dass sie automatisch geschaltet werden, oder dass sie zusätzlich oder alternativ von einem Nutzer des Raumes betätigbar sind.

[0020] Für eine automatische Betätigung der Mittel zur Aktivierung/Deaktivierung sind diese mit einer Regeleinrichtung verbunden. Die Regeleinrichtung kann Teil einer übergeordneten Regeleinrichtung sein, und insbesondere kann sie mit der Regeleinrichtung für den Heizkörper gekoppelt oder in diesen integriert werden. Die Regelung durch die Regeleinrichtung erfolgt vorzugsweise temperatur- und/oder zeitabhängig. Vorteilhafterweise ist die Regelung dann so eingerichtet, dass der Ventilator nur während einer Aufheizphase aktiviert wird. Auf diese Weise wird im Normalbetrieb der Raum-Aufheizrichtung, d.h. während der Aufrechterhaltung einer gewünschten und bereits erzielten Temperatur, keine akustische Belästigung erzeugt, und es werden keine unnötigen Luftbewegungen verursacht, die unangenehm sein können und den Raum verschmutzen.

[0021] Für eine Betätigung der Mittel zur Aktivierung/Deaktivierung durch einen Nutzer können die Mittel unmittelbar betätigbar oder aber funk- bzw. drahtgebunden ferngesteuert ausgebildet sein.

[0022] In einer anderen Variante der erfindungsgemäßen Raum-Aufheizrichtung umfasst die mindestens eine Luftausrichtungseinheit lediglich mindestens ein einstellbares, passives Luftleitelement, das die durch natürliche Konvektion von unten nach oben bewegte Luft in eine andere Richtung umleitet. Hierfür kommt beispielsweise, wie in der bereits genannten DE 101 30 564 A1 vorgeschlagen, ein zusätzlicher Konvektionskanal oder eine oberhalb des Heizkörpers angebrachte Luftleitlatte in Frage. In beiden Fällen wird durch mindestens ein zusätzliches Element eine feinere Einstellung der Strömungsrichtung der Luft ermöglicht, etwa durch Klappen oder ähnliches. Dadurch, dass kein Ventilator verwendet wird, ist eine solche Raum-Aufheizrichtung zwar nicht ganz so effektiv, da die erwärmte Luft mit geringerer Geschwindigkeit in den Raum geleitet wird, dafür aber weniger aufwendig und geräuscharmer.

[0023] Über die aufgeführten Ausführungsformen hinaus existiert eine Vielzahl von weiteren Möglichkeiten, die vorliegende Erfindung auszugestalten und weiterzubilden.

Ausführungsbeispiel

[0024] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung

der Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

[0025] Fig. 1 eine Aufsicht auf ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Raum-Aufheizeinrichtung in einer ersten Einstellung und

[0026] Fig. 2 eine Aufsicht auf das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Raum-Aufheizeinrichtung in einer zweiten Einstellung.

[0027] In den Fig. 1 und 2 ist das gleiche Ausführungsbeispiel einer Raum-Aufheizeinrichtung mit verschiedenen Einstellungen dargestellt. Gleiche Teile sind in beiden Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0028] Die Raum-Aufheizeinrichtung umfasst einen plattenförmigen Heizkörper 1, der an einer Wand 2 eines Raumes aufgehängt ist. In den Heizkörper 1 ist ein Ventilator integriert. Der Ventilator ist dabei in eine den Heizkörper 1 durchgreifende Öffnung, die in der Aufsicht nicht zu sehen ist, eingepasst. Die Ventilationsrichtung des Ventilators führt senkrecht von der Wand 2 weg. Auf der der Wand 2 abgewandten Seite des Heizkörpers 1 ist der Ventilator außerdem mit einem aus der Öffnung herausragenden, kurzen, trichterförmigen Luftkanal 3 verbunden. Der Luftkanal 3 ist beweglich am äußeren Rand der Öffnung gelagert. Der Ventilator und der Luftkanal 3 bilden zusammen eine erfindungsgemäße Luftausrichtungseinheit.

[0029] Wird der Heizkörper 1 alleine bei ausgeschaltetem Ventilator betrieben, so bildet sich zwischen der Heizplatte des Heizkörpers 1 und der Wand 2 ein Konvektionskanal, durch den die Luft senkrecht von unten nach oben strömt. Die Luft wird beim Vorbeiströmen an den Metallteilen des Heizkörpers 1 erwärmt, und ein warmer Luftstrom bildet sich im Wesentlichen parallel zur Wand 2 in Richtung der Decke des Raums aus.

[0030] Während der Aufheizphase wird aber zunächst zusätzlich der Ventilator aktiviert. Der Ventilator erzeugt aufgrund seiner Positionierung einen Unterdruck zwischen dem Heizkörper 1 und der Wand 2 und saugt damit die Luft hinter dem Heizkörper 1 von oben und unten an. Beim Vorbeiströmen an den Metallteilen des Heizkörpers 1 wird die Luft wiederum erwärmt. Die angesaugte, erwärmte Luft wird an der der Wand 2 abgewandten Seite des Heizkörpers 1 durch den Ventilator wieder herausgeblasen.

[0031] Die genaue Richtung, in die die erwärmte Luft gelenkt wird, hängt dabei von der Einstellung des Luftkanals 3 ab.

[0032] Eine zentrale Einstellung, bei der der Luftka-

nal 3 gerade in den Raum hinein gerichtet ist, und bei der die Luft durch den Ventilator demnach in eine Richtung im Wesentlichen senkrecht von der Wand 2 weg in den Raum hinein geblasen wird, ist in Fig. 1 dargestellt. Eine solche Einstellung bietet sich beispielsweise an, wenn die Raum-Aufheizeinrichtung ohne davor angeordnete Gegenstände und relativ zentral an einer Wand 2 in einem rechteckigen Raum angebracht ist.

[0033] Fig. 2 dagegen zeigt eine Einstellung, bei der der Luftkanal 3 nach rechts geschwenkt wurde. Mit einer solchen Einstellung kann einer besonderen Raumsituation Rechnung getragen werden. Beispielsweise kann der Heizkörper 1 am linken Rand der Wand 2 angebracht sein, oder es ist vorgesehen, ein Möbelstück so zu platzieren, dass es den linken Teil der Raum-Aufheizeinrichtung verdeckt.

[0034] Ebenso möglich sind Schwenkungen des trichterförmigen Luftkanal 3 nach links, oben oder unten, für den Fall, dass andere Raumgestaltungen dies erfordern.

[0035] Anhand des Ausführungsbeispiels wird ersichtlich, dass die erfindungsgemäße Raum-Aufheizeinrichtung geeignet ist, in äußerst flexibler Weise eine beschleunigte Aufheizung eines Raums zu bewirken.

Patentansprüche

1. Raum-Aufheizeinrichtung mit einem Heizkörper (1), der zum Erwärmen eines Raumes einen warmen Luftstrom erzeugt, und mit mindestens einer Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3), die den von dem Heizkörper (1) erzeugten warmen Luftstrom nur während einer Aufheizphase in eine bestimmte Richtung lenkt, die unterschiedlich ist von einer sich einstellenden Luftstromrichtung außerhalb der Aufheizphase, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) bezüglich der Richtung, in die sie den erzeugten warmen Luftstrom während der Aufheizphase lenkt, einstellbar ist.
2. Raum-Aufheizeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) bezüglich der Richtung, in die sie den erzeugten warmen Luftstrom lenkt, elektrisch einstellbar ist.
3. Raum-Aufheizeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) bezüglich der Richtung, in die sie den erzeugten warmen Luftstrom lenkt, mechanisch einstellbar ist.
4. Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) bezüglich der Richtung, in die sie den erzeugten warmen Luftstrom lenkt, bei der Montage der Raum-Aufheizeinrichtung auf einen bestimmten Raum abgestimmt einstellbar ist.

5. Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) bezüglich der Richtung, in die sie den erzeugten warmen Luftstrom lenkt, jederzeit einstellbar ist.

6. Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit mindestens einen bezüglich seiner Ventilationsrichtung verstellbaren Ventilator umfasst, der den von dem Heizkörper erzeugten warmen Luftstrom in eine bestimmte Richtung lenkt.

7. Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit mindestens einen in seiner Ventilationsrichtung festgelegten Ventilator umfasst, der den von dem Heizkörper (1) erzeugten warmen Luftstrom in eine bestimmte Richtung lenkt, sowie mindestens ein Luftleitenelement (Luftkanal 3) zum Umlenken des von dem Ventilator zur Verfügung gestellten Luftstroms.

8. Raum-Aufheizeinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Ventilator Mittel zur Aktivierung/Deaktivierung aufweist.

9. Raum-Aufheizeinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Ventilator mit einer Regelungseinrichtung verbunden ist, die den Ventilator über die Mittel zur Aktivierung/Deaktivierung nur während einer Aufheizphase aktiviert.

10. Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit mindestens eine passive Luftleiteneinheit (Luftkanal 3) umfasst, die den von dem Heizkörper erzeugten warmen Luftstrom einstellbar in eine bestimmte Richtung lenkt.

11. Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) in den Heizkörper (1) integriert ist.

12. Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) als Zusatzelement zu dem Heizkörper ausge-

bildet ist.

13. Luftausrichtungseinheit (Luftkanal 3) für eine Raum-Aufheizeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

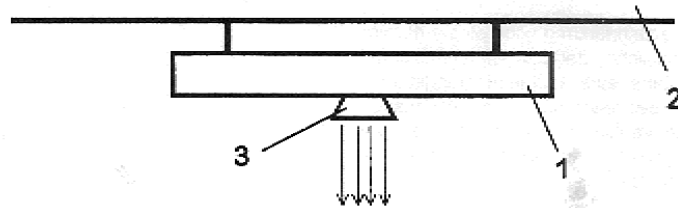


FIG. 1

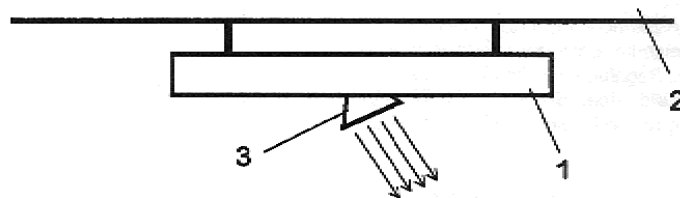


FIG. 2